

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

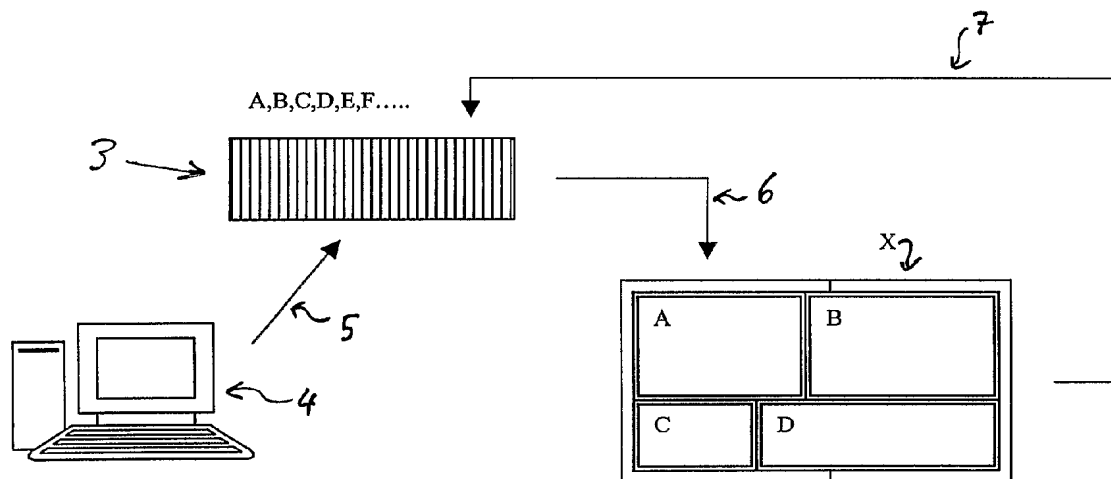
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/068144 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B28B 7/26**, (74) Anwalt: **LÖSCH, Christoph**; Äußere Bayreuther Strasse
B30B 15/02 230, 90411 Nürnberg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000061 (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
(22) Internationales Anmeldedatum: 18. Januar 2005 (18.01.2005) AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
(25) Einreichungssprache: Deutsch FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
(30) Angaben zur Priorität: 04001065.4 20. Januar 2004 (20.01.2004) EP TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.
- (71) Anmelder und (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
(72) Erfinder: **GEIGER, Peter** [DE/DE]; Regensburger GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
Strasse 160, 92318 Neumarkt (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING CONCRETE STONES WITH A MODULAR MOLDING STRUCTURE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON BETONSTEINEN MIT MODULAREM FORMENAUFBAU



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing concrete stones during which a number of individually selectable separate molds can be placed on a base frame, and the base frame X is fitted with a number of selected separate molds A, B, C and D. The separate molds A, B, C and D are detachably joined to the base frame X in order to hold the separate molds A, B, C and D in place. The separate molds A, B, C and D are filled with liquid concrete material. Hardened concrete stones are removed from the separate molds A, B, C and D, after which the separate molds A, B, C and D are detached from the base frame X.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Betonsteinen, wobei an einem Grundrahmen mehrere einzeln auswählbare Einzelformen anbringbar sind, und wobei der Grundrahmen X mit mehreren ausgewählten Einzelformen A, B, C und D bestückt wird, eine lösbare Verbindung der Einzelformen A, B, C und D mit dem Grundrahmen X zur Arretierung der Einzelformen A, B, C und D erfolgt, die Einzelformen A, B, C und D mit flüssigem Betonmaterial befüllt werden, erhärtete Betonsteine aus den Einzelformen A, B, C und D entfernt werden und die Einzelformen A, B, C und D vom Grundrahmen X getrennt werden.



WO 2005/068144 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren zur Herstellung von Betonsteinen mit
modularem Formaufbau

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Betonsteinen mit modularem Formenaufbau.

Als Stand der Technik ist aus der EP 0 274 344 A1 eine starre Form zur Herstellung von Paketen von Betonsteinen bekannt. Mit einer derartigen Form können nur einzelne Betonsteine mit durch die starre Form vorgegebenen Größen hergestellt werden. Eine Herstellung von Betonsteinen anderer Größen ist nur durch Herstellung einer neuen starren Gesamtform möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Betonsteinen anzubieten, welches die kostengünstige Herstellung einer Vielzahl verschiedener Betonsteine ermöglicht. Ferner sollen Formelemente zur Durchführung eines derartigen Verfahrens angeboten werden.

Die Aufgabe wird für das Verfahren durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Verfahrensvarianten werden in den Unteransprüchen 2 – 7 beschrieben. Für die Formelemente wird die

Aufgabe durch die Merkmale der Patentansprüche 8, 9 und 10 gelöst.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren können abhängig vom Kunden- oder Herstellerwunsch Betonsteine unterschiedlicher Größe hergestellt werden. Dies wird dadurch ermöglicht, daß die zur Herstellung der Betonsteine erforderliche Form modular aufgebaut ist und zum einen Grundrahmen und zum anderen an diesem anbringbare einzeln auswählbare Einzelformen aufweist.

Je nach Kunden- und Herstellerwunsch können an einem vorgegebenen Grundrahmen bei jedem Arbeitsgang unterschiedlichste Einzelformen ausgewählt und angebracht werden.

Damit ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren durch Aufnahme unterschiedlicher Einzelformen eine variable Produktion von Betonsteinen unterschiedlicher Größen. Im Gegensatz zu herkömmlichen starren Formen aus Metall (z.B. aus Metall, Holz, Pegoplan, Plastik, Kunststoff, Ton oder Keramik) mit ausgefüllten und vorgegebenen Innenformen ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren die Bestückung eines vorgegebenen Grundrahmens mit unterschiedlichen Innenrahmen, so daß in direkt aufeinander folgenden Produktionsfolgen unterschiedliche Betonsteine hergestellt werden können.

Besonders vorteilhafte läßt sich dieses Verfahren beim Arbeiten mit flüssigem Beton, Fließbeton und selbstverdichtenden Beton, insbesondere nach dem Wet-Cast-Verfahren, verwenden. Dabei wird die bereitgestellte Gesamtform, also der jeweilige Grundrahmen mit aufgenommenen Einzelformen, ausgegossen. Danach werden die pro-

duzierten Betonsteine aus den Einzelformen entnommen und schließlich die Einzelformen wieder vom Grundrahmen getrennt. Insgesamt ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren somit insbesondere eine besonders flexible Produktion für mit flüssigem Beton hergestellte Betonsteine.

Nach einer vorteilhaften Verfahrensvariante ist ein Grundrahmen vorgesehen, welcher z.B. als Holz- oder Metallstützrahmen ausgeführt sein kann. In diesen Grundrahmen können - ähnlich wie bei einem modularem Baukasten - unterschiedliche feste oder elastische Einzelformen eingesetzt werden, bis der Grundrahmen vollständig ausgefüllt ist. Anstelle eines vollständigen Ausfüllens können auch Platzhalter eingebracht werden.

Nach dem Ausfüllen des Grundrahmens mit Einzelformen werden Grundrahmen und Einzelformen lösbar über korrespondierende Verbindungselemente (z.B. Stifte und Öffnungen, Nut und Feder, Falze, Passungen, Klemmen, Spannen, Schrauben etc.) miteinander verbunden, um beim Einbringen von Fließbeton und ggf. auch beim Transport und beim Stapeln eine unerwünschte Bewegung der Einzelformen zu verhindern.

Der eingebrachte Fließbeton füllt die Hohlräume der Einzelformen aus, nach dem Aushärten können aus den Einzelformen Betonsteine mit den Größen der Einzelformen entnommen werden.

In einem nächsten Arbeitsschritt kann der Grundrahmen mit anderen Einzelformen bestückt können Betonsteine anderer Größen hergestellt werden.

Falls gewünscht, können am Grundrahmen immer wieder unterschiedliche Einzelformen angebracht und können somit - je nach Kunden- oder Herstellerwunsch – Betonsteine unterschiedlicher Größen, Formen und Figuren hergestellt werden, ohne daß eine Vielzahl starrer Formensätze benötigt wird.

Nach einer besonders vorteilhaften Verfahrensvariante werden die jeweiligen einzeln auswählbaren Einzelformen in einem Lagerbereich (z.B. einem Hochregallager) bereitgehalten. Durch an sich bekannte übliche Entnahmeroboter können diese entnommen und einem bereitgestellten Grundrahmen zur Bestückung zugeführt werden.

Nach erfolgter Produktion werden Grundrahmen und Einzelformen wieder voneinander gelöst und nicht mehr benötigte Einzelformen wieder dem Lagerbereich zugeführt. Der Grundrahmen kann immer wieder verwendet und mit neuen Einzelformen bestückt werden.

Damit ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren eine vollautomatische Steuerung des Produktionsprozesses. In einem ersten Verfahrensschritt werden an einer Computer-Anwenderstation (z.B. einem Personalcomputer) die vom Kunden oder Hersteller gewünschten Einzelformen ausgewählt. Danach wird ein entsprechender Ausführungsauftrag abgegeben und werden die Einzelformen aus dem Lagerbereich entnommen und einem bereitgestellten Grundrahmen zugeführt, in diesen eingebracht (z.B. eingesteckt) und lösbar mit diesem verbunden.

Die erfindungsgemäßen Grundrahmen und Einzelformen sind insbesondere modular aufgebaut und bilden ein steckbares und ver- und

entriegelbares modulares Formsystern das auf an sich bekannte Art und Weise (z.B. Stiftverbindungen) lösbar erstellbar ist.

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungsfiguren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine beispielhafte Auswahl von vier Einzelformen A, B, C und D,

Fig. 2 eine beispielhafte Darstellung eines Grundrahmens X,

Fig. 3 eine modular gebildete Gesamtform sowie

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Verfahrens zur Herstellung von Betonsteinen.

Fig. 1 zeigt vier verschiedene Einzelformen A, B, C und D (insbesondere ausgießbare Rahmenelemente mit Böden, wobei die Rahmenelemente z.B. einen rechteckigen Querschnitt besitzen). Derartige Einzelformen A, B, C und D können in einem Lagerbereich 3, insbesondere in einem automatisierten Regallager vorgehalten werden. Die Einzelformen A, B, C und D können dabei aus Rahmenelementen, z.B. aus Kunststoff- oder Holzrahmen, bestehen. Insgesamt dienen die Einzelformen A, B, C und D zur Befüllung mit insbesondere flüssigem Betonwerkstoff, um Betonsteine entsprechend der Größe der Innenräume 1 der Einzelformen A, B, C und D zu erzeugen.

Fig. 2 zeigt einen Grundrahmen X, an dem Einzelformen A, B, C und D nach Fig. 1 angebracht werden können. Hierzu kann der Grundrahmen X Trennstellen 2 zur Öffnung aufweisen. Die Einzelformen

A, B, C und D können Stifte aufweisen, die in Öffnungen benachbarter Einzelformen A, B, C und D oder des Grundrahmens X wie in einem Baukasten einschiebbar sind.

Derartig in einen Grundrahmen X nach Fig. 2 eingebrachte Einzelformen A, B, C und D nach Fig. 1 zeigt Fig. 3. Es entsteht eine modular gebildete Gesamtform, wobei der Grundrahmen X in einer nächsten Produktionsfolge mit neuen aus einem Gesamtbestand von Einzelformen auswählbaren Einzelformen E, F, G, H, I etc. (nicht abgebildet) bestückt werden kann.

Fig. 4 zeigt eine Computer-Anwenderstation 4 (z.B. einem Personalcomputer) zur Auswahl 5 bestimmter Einzelformen A, B, C, D, E, F etc. aus einem Lagerbereich 3 zur Bestückung 6 eines Grundrahmens X. Nach erfolgter Produktion werden die Einzelformen wieder ggf. nach einer Reinigung in den Lagerbereich 3 rückgeführt (Schritt 7).

BEZUGSZEICHEN

1	Innenraum	
2	Trennstelle	
3	Lagerbereich	
4	Computer-Anwenderstation	
5	Auswahl	
6	Bestückung	
7	Rückführung	
A, B, C, D, E, F		Einzelformen
X		Grundrahmen

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von Betonsteinen, wobei an einem Grundrahmen mehrere einzeln auswählbare Einzelformen anbringbar sind, mit folgenden Verfahrensschritten:
 - Bestückung des Grundrahmens mit mehreren ausgewählten Einzelformen,
 - Herstellung einer lösbaren Verbindung der Einzelformen mit dem Grundrahmen zur Arretierung der Einzelformen,
 - Befüllung der Einzelformen mit flüssigem Betonmaterial,
 - Entnahme der erhärteten Betonsteine aus den Einzelformen,
 - Heraustrennung der Einzelformen von der Grundform.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Grundrahmen als Außenrahmen ausgebildet ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei im Inneren des Außenrahmens mehrere Einzelformen lösbar angebracht werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einzelformen lösbar miteinander verbunden werden.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Sortiment an unterschiedlichen Einzelformen in einem Lagerbereich vorgehalten wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei einzeln auswählbare Einzelformen aus dem Lagerbereich über eine automatische Entnahmevorrichtung dem Grundrahmen zur Bestückung zugeführt werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einzelformen nach Gebrauch vom Grundrahmen getrennt und wieder dem Lagerbereich zugeführt werden.
8. Grundrahmen zur Herstellung von Betonsteinen, insbesondere zur Herstellung von Betonsteinen nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 – 7, wobei der Grundrahmen lösbar mit Einzelformen zur Befüllung mit flüssigem Betonmaterial Innenformen verbindbar ist.
9. Einzelform zur Anbringung an einem Grundrahmen, insbesondere einem Grundrahmen nach Anspruch 8, insbesondere zur Herstellung von Betonsteinen nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1- 7, wobei die Einzelform Verbindungselemente zur lösbaren Verbindung mit korrespondierenden Verbindungselementen des Grundrahmens aufweist.
10. Modulares Formsysteem zur Herstellung von Betonsteinen, mit einem Grundrahmen, an dem eine oder mehrere einzeln auswählbare Einzelformen zur Befüllung mit flüssigem Betonmaterial lösbar anbringbar sind.

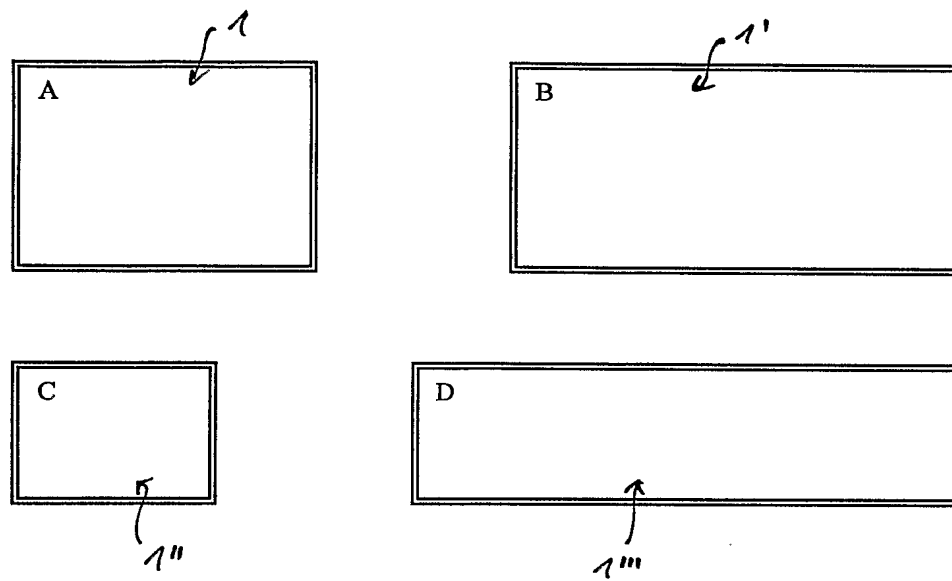


FIG 1

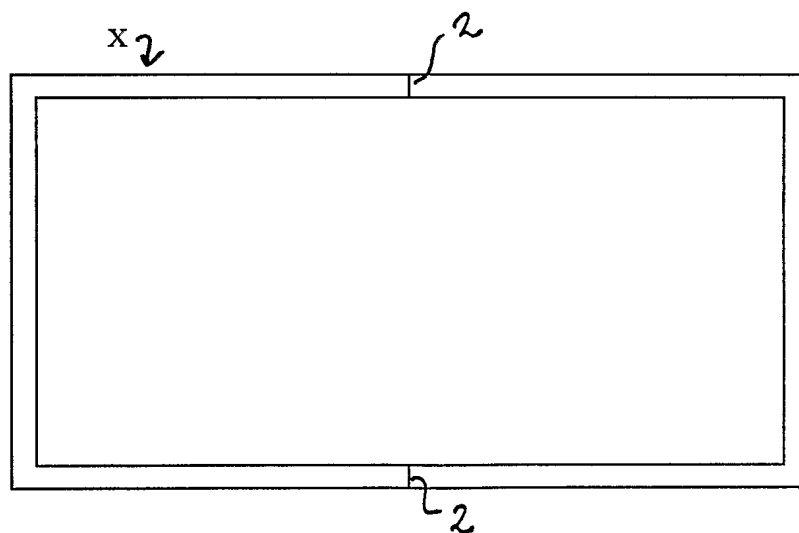


FIG 2

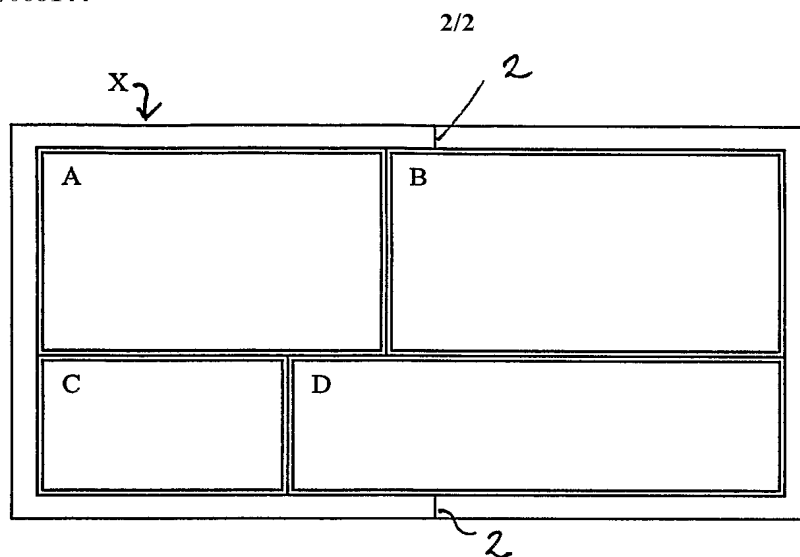


FIG 3

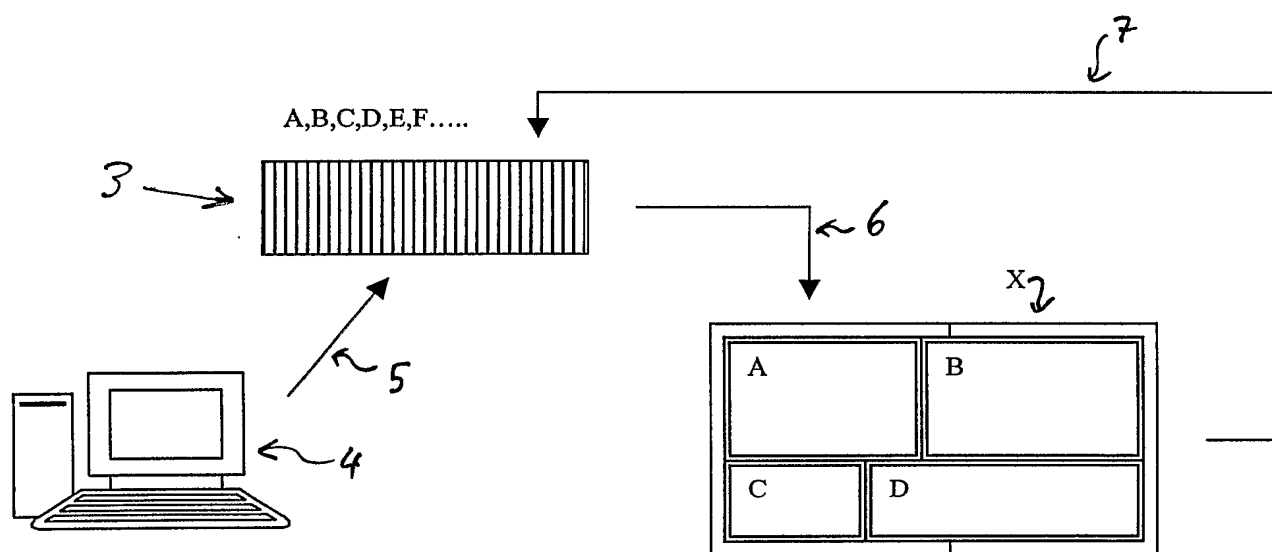


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B28B7/26 B30B15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B28B B30B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 29 34 838 A1 (RUEGNER, GEORGES) 19 March 1981 (1981-03-19) the whole document -----	1-4, 8-10
X	DE 298 10 770 U1 (PRAEZI-FLACHSTAHL GMBH, 48351 EVERSINKEL, DE) 10 September 1998 (1998-09-10) the whole document -----	1-3, 5, 7-10
X	DE 25 36 926 A1 (SCHLOSSER & CO GMBH MICHELbacher HUETTE; SCHLOSSER & CO GMBH, 6209 AAR) 24 February 1977 (1977-02-24) page 3, last paragraph - page 5, paragraph 2; claim 1; figures 1-3 page 2, paragraph 4 ----- -/-	1-5, 7-10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 June 2005

Date of mailing of the international search report

28/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Orij, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000061

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 319 485 A (MARTINELLI ETTORE S.R.L) 18 June 2003 (2003-06-18) paragraph '0008! - paragraph '0024!; figure 1 -----	1-3, 5, 7-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000061

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2934838	A1	19-03-1981	NONE
DE 29810770	U1	10-09-1998	NONE
DE 2536926	A1	24-02-1977	NONE
EP 1319485	A	18-06-2003	IT MI20012604 A1 11-06-2003 EP 1319485 A2 18-06-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B28B7/26 B30B15/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B28B B30B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 29 34 838 A1 (RUEGNER, GEORGES) 19. März 1981 (1981-03-19) das ganze Dokument -----	1-4, 8-10
X	DE 298 10 770 U1 (PRAEZI-FLACHSTAHL GMBH, 48351 EVERSINKEL, DE) 10. September 1998 (1998-09-10) das ganze Dokument -----	1-3, 5, 7-10
X	DE 25 36 926 A1 (SCHLOSSER & CO GMBH MICHELBACHER HUETTE; SCHLOSSER & CO GMBH, 6209 AAR) 24. Februar 1977 (1977-02-24) Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 Seite 2, Absatz 4 -----	1-5, 7-10
X	EP 1 319 485 A (MARTINELLI ETTORE S.R.L.) 18. Juni 2003 (2003-06-18) Absatz '0008! - Absatz '0024!; Abbildung 1 -----	1-3, 5, 7-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Orij, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000061

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2934838	A1	19-03-1981	KEINE
DE 29810770	U1	10-09-1998	KEINE
DE 2536926	A1	24-02-1977	KEINE
EP 1319485	A	18-06-2003	IT MI20012604 A1 11-06-2003 EP 1319485 A2 18-06-2003